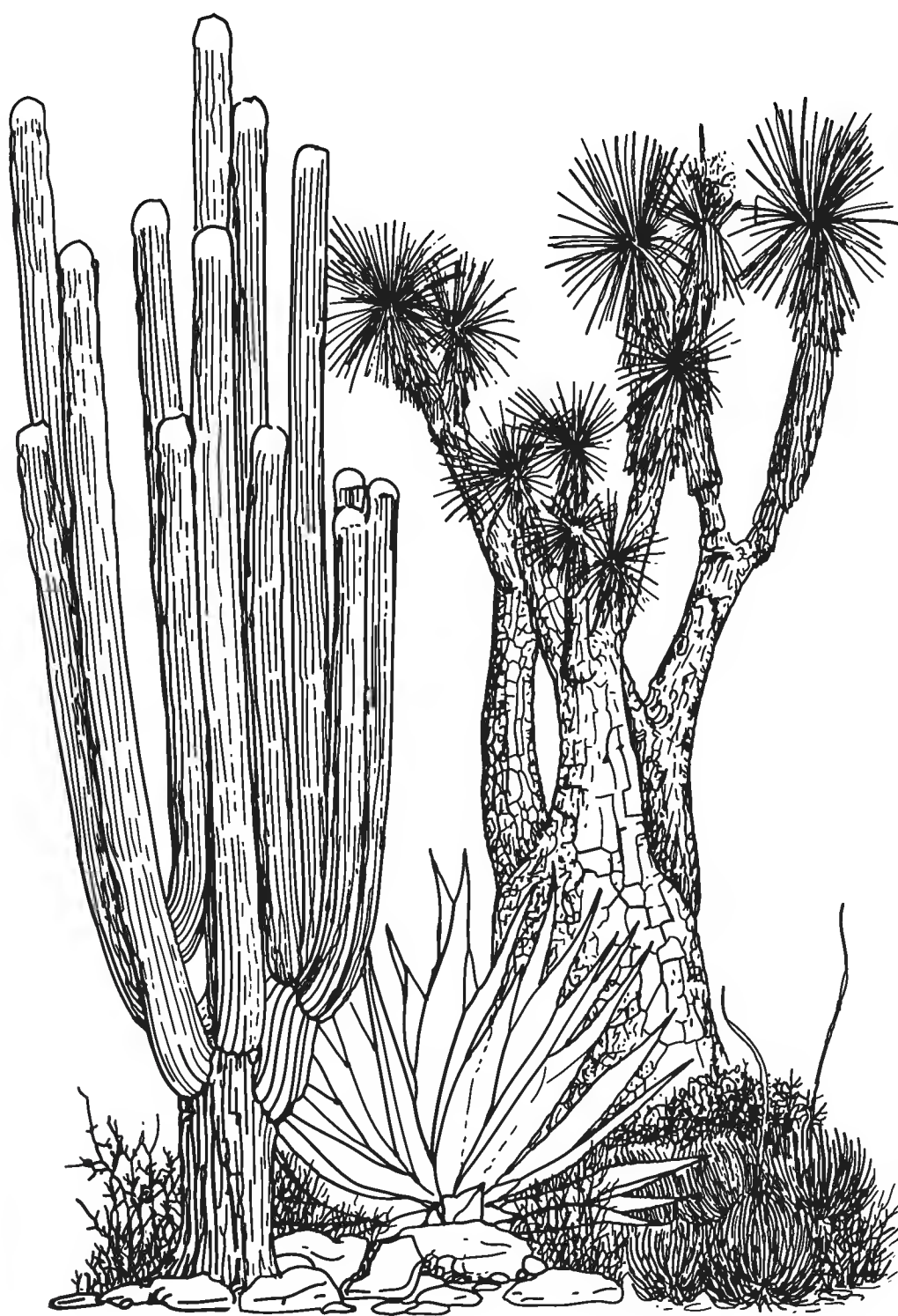


---

# FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

---

Fascículo 112. MONTIACEAE



INSTITUTO DE BIOLOGÍA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

2014

# **Instituto de Biología**

## **Director**

Victor Manuel G. Sánchez-Cordero Dávila

## **Secretario Académico**

Atilano Contreras Ramos

## **Secretaria Técnica**

Noemí Chávez Castañeda

## **EDITORIA**

### **Rosalinda Medina Lemos**

Departamento de Botánica, Instituto de Biología  
Universidad Nacional Autónoma de México

## **COMITÉ EDITORIAL**

### **Abisaí J. García Mendoza**

Jardín Botánico, Instituto de Biología  
Universidad Nacional Autónoma de México

### **Salvador Arias Montes**

Jardín Botánico, Instituto de Biología  
Universidad Nacional Autónoma de México

### **Rosaura Grether González**

División de Ciencias Biológicas y de la Salud  
Departamento de Biología  
Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa

### **Rosa María Fonseca Juárez**

Laboratorio de Plantas Vasculares  
Facultad de Ciencias  
Universidad Nacional Autónoma de México

Cualquier asunto relacionado con esta publicación, favor de dirigirse a la Editora:  
**Departamento de Botánica, Instituto de Biología, UNAM. Apartado postal 70-233,**  
**C.P. 04510 México, D. F. Correo electrónico: rmedina@ib.unam.mx**

---

# FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

---

Fascículo 112. **MONTIACEAE** Raf.  
**Gilberto Ocampo\***

\*Department of Botany  
Institute for Biodiversity Science and Sustainability  
California Academy of Sciences



INSTITUTO DE BIOLOGÍA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

2014

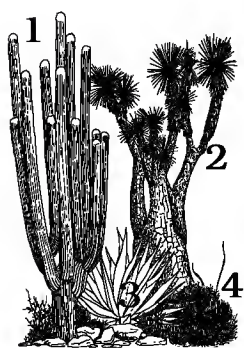
Primera edición: abril de 2014  
D.R. © 2014 Universidad Nacional Autónoma de México  
Instituto de Biología. Departamento de Botánica

ISBN 968-36-3108-8 Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán  
ISBN 978-607-02-5282-2 Fascículo 112



Este fascículo se publica gracias al  
apoyo económico recibido de la  
Comisión Nacional para el Conocimiento y  
Uso de la Biodiversidad.

Dirección del autor:  
Department of Botany  
Institute for Biodiversity Science and Sustainability  
California Academy of Sciences  
55 Music Concourse Drive  
Golden Gate Park  
San Francisco, California 94118



En la portada:

1. *Mitrocereus fulviceps* (cardón)
  2. *Beaucarnea purpusii* (soyate)
  3. *Agave peacockii* (maguey fibroso)
  4. *Agave stricta* (gallinita)
- Dibujo de Elvia Esparza

## MONTIACEAE<sup>1</sup> Raf. Gilberto Ocampo

**Bibliografía.** Angiosperm Phylogeny Group III. 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Bot. J. Linnean Soc.* 161: 105-121. Arakaki, M., P.A. Christin, R. Nyffeler, A. Lendel, U. Eggli, R.M. Ogburn, E. Spriggs, M.J. Moore & E.J. Edwards. 2011. Contemporaneous and recent radiations of the world's major succulent plant lineages. *Proc. Natl. Acad. Sci.* 108: 8379-8384. Brockington, S.F., R. Alexandre, J. Ramdial, M.J. Moore, S. Crawley, A. Dhingra, K. Hilu, D.E. Soltis & P.S. Soltis. 2009. Phylogeny of the Caryophyllales sensu lato: revisiting hypotheses on pollination biology and perianth differentiation in the core Caryophyllales. *Int. J. Plant Sci.* 170: 627-643. Nyffeler, R. 2007. The closest relatives of cacti: insights from phylogenetic analyses of chloroplast and mitochondrial sequences with special emphasis on relationships in the tribe Anacampseroteae. *Amer. J. Bot.* 94: 89-101. Nyffeler, R. & U. Eggli. 2010. Disintegrating Portulacaceae: A new familial classification of the suborder Portulacineae (Caryophyllales) based on molecular and morphological data. *Taxon* 59: 227-240. Ocampo, G. & J.T. Columbus. 2010. Molecular phylogenetics of suborder Cactineae (Caryophyllales), including insights into photosynthetic diversification and historical biogeography. *Amer. J. Bot.* 97: 1827-1847. Ronse De Craene, L.P. 2008. Homology and evolution of petals in the core eudicots. *Syst. Bot.* 33: 301-325. Thorne, R.F. & J.L. Reveal. 2007. An updated classification of the class Magnoliopsida ("Angiospermae"). *Bot. Rev.* 73: 67-181.

**Herbáceas** anuales o perennes, rara vez **arbustivas**, ocasionalmente subacuáticas. **Raíces** a veces tuberosas. **Tallos** suculentos, glabros. **Hojas** planas a teretes, subopuestas a fasciculadas o dispuestas en espiral, generalmente suculentas, enteras, frecuentemente glabras, ocasionalmente con base envolvente. **Inflorescencias** terminales o laterales, en cimas o flores solitarias y entonces axilares. **Flores** bisexuales (bisexuales o unisexuales en *Hectorella* Hook.f.), actinomorfas; **cáliz** 2-más sépalos (hasta 9 en *Lewisia* Pursh), generalmente persistentes en fruto; **corola** 4-5 pétalos (a veces hasta 19 en *Lewisia*), libres u ocasionalmente connatos en la base; **androceo** con estambres en igual número que los pétalos o hasta 100, anteras dorsifijas, oblongas, ovoides a elipsoides; **gineceo** con ovario súpero 1-8 carpelar, 1-locular, placentación libre central o libre basal, óvulos 1-numerosos, estilo filiforme, ramas estigmáticas 2-8, alargadas. **Frutos** en cápsulas loculicidas con 2-3 valvas deciduas o basalmente circuncísiles (*Lewisia* y *Lewisiopsis* Govaerts), cápsulas indehiscentes que se desintegran con el tiempo (*Hectorella* y *Lyallia* Hook.f.) o bien en utrículos (*Lenzia* Phil. y *Philippiamra* Kuntze); **semillas** por lo general diminutamente papiladas, con o sin elaiosoma o estrofiolo, este último ocasio-

---

**Ilustrado por Albino Luna**

<sup>1</sup> Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.



nalmente delgado, carnosos, cartáceo o membranáceo, embrión curvado alrededor del perispermo.

**Discusión.** Este trabajo sigue la propuesta de Nyffeler & Eggli (2010) basado en estudios filogenéticos con datos moleculares, en donde se considera a Anacampserotaceae Eggli & Nyffeler, Montiaceae Raf. y Talinaceae Doweld como linajes independientes de Portulacaceae. Montiaceae es miembro del orden Caryophyllales (APG III, 2009) y los resultados de estudios filogenéticos muestran a la familia como el clado más basal del suborden Cactineae (Thorne & Reveal, 2007), que incluye a Cactaceae y familias consideradas en propuestas de clasificación previas como miembros de Portulacaceae Juss., entre otras (Nyffeler & Eggli, 2010; Ocampo & Columbus, 2010; Arakaki *et al.*, 2011). Se ha demostrado que los sépalos y pétalos de los miembros del suborden Cactineae son de origen bracteal; consecuentemente, tales estructuras no son homólogas a las partes florales de otras angiospermas (Ronse de Craene, 2008; Brockington *et al.* 2009). Con esa consideración, en este trabajo se emplea la terminología tradicional con el fin de evitar posibles confusiones.

**Diversidad.** Familia con 15 géneros y cerca de 200 especies en el mundo (Nyffeler & Eggli, 2010), alrededor de 7 géneros y 30 especies en México, sólo 1 género con 2 especies en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Cerca del 25% de las especies de la familia pertenecen al género *Calandrinia* Kunth (incluidas las especies de *Parakeelya* Hershk., también conocidas como “Calandrinias australianas”).

**Distribución.** América y Oceanía.

### 1. *PHEMERANTHUS* Raf.

1. *PHEMERANTHUS* Raf., Specchio Sci. 1: 86. 1814.

*Phemeranthus* Raf., Med. Repos. 5: 350. 1808, *nom. nud.*

*Litanum* Nieuwl., Amer. Midl. Naturalist 4: 90. 1915.

*Talinum* secc. *Phemeranthus* (Raf.) DC., Prodr. 3: 357. 1828.

*Eutmon* Raf., Atlantic J. 177. 1833.

**Bibliografía.** Kiger, R.W. 2001. New combinations in *Phemeranthus* Rafinesque (Portulacaceae). *Novon* 11: 319-321. Kiger, R.W. 2003. *Phemeranthus*. In: Flora of North America Editorial Committee (eds.). *Flora of North America North of Mexico* 4: 488-495. Ocampo, G. 2002. Transferencia de tres especies mexicanas de *Talinum* Adans. a *Phemeranthus* Raf. (Portulacaceae). *Acta Bot. Mex.* 59: 75-80. Ocampo, G. 2003. Una combinación nueva en *Phemeranthus* (Portulacaceae). *Acta Bot. Mex.* 63: 55-57. Price, T.M. & D.J. Ferguson. 2012. A new combination in *Phemeranthus* (Montiaceae) and notes on the circumscription of *Phemeranthus* and *Talinum* (Talinaceae) from the southwestern United States and northern Mexico. *Novon* 22: 67-69. Rose, J.N. & P.C. Standley. 1911. The genus *Talinum* in Mexico. *Contr. U.S. Natl. Herb.* 13: 281-288. Wilson, P. 1932. *Talinum*. In: N.L. Britton, W.A. Murrill & J.H. Barnhart (eds.). *N. Amer. Fl.* 21: 280-289.

**Hierbas** perennes, ocasionalmente **arbustivas**. **Raíces** tuberosas, fusiformes, napiformes o subglobosas. **Tallos** reducidos o bien desarrollados y

entonces simples a ramificados, erectos o postrados. **Hojas** subopuestas o fasciculadas, pecioladas o subsésiles, láminas teretes a semiteretes, glabras. **Inflorescencias** laterales o terminales, cimosas. **Flores** pediceladas, rara vez subsésiles a sésiles; **cáliz** con 2 sépalos connatos en la base, deciduos o persistentes en fruto; **corola** generalmente 5 pétalos, frecuentemente libres en la base; **androceo** con 4-numerosos estambres, filamentos filiformes, anteras oblongas, exertas; **gineceo** con ovario 3-carpelar, placentación libre basal, óvulos numerosos, estilo con 3-ramas estigmáticas. **Cápsulas** globosas, elípticas u ovoides, 3-valvadas con dehiscencia basipétala; **semillas** estriadas o con surcos concéntricos, generalmente cubiertas con un estrofiolo delgado, carnoso o membranáceo.

**Discusión.** Las especies de *Phemeranthus* son consideradas tradicionalmente como miembros de *Talinum* (Talinaceae). No obstante, estudios filogenéticos apoyan la hipótesis de que se trata de dos linajes independientes (Nyffeler & Eggli, 2010; Ocampo & Columbus, 2010; Arakaki *et al.* 2011). *Phemeranthus* y *Talinum* difieren por presentar hojas teretes a semiteretes y frutos de dehiscencia basipétala vs. hojas planas y cápsulas con dehiscencia acropétala, respectivamente.

**Diversidad.** Género con alrededor de 25 especies en el mundo, 9 en México, 2 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

**Distribución.** América, principalmente en Norteamérica, a excepción de *P. punae* (R.E.Fr.) Eggli & Nyffeler que habita en Sudamérica.

#### CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Raíces tuberosas generalmente alargadas a un tanto botuliformes; tallos generalmente reducidos o hasta 2.0(-2.7) cm largo, no ramificados o bifurcados en la parte distal; hojas fasciculadas en la parte distal del tallo; láminas hasta 2.5 cm largo, teretes alargadas; cápsulas mayores 3.0 mm largo; semillas con surcos concéntricos.  
*P. multiflorus*
1. Raíces tuberosas generalmente subglobosas; tallos mayores 3.0 cm de largo, marcadamente ramificados; hojas subopuestas a lo largo del tallo, más abundantes y evidentes en la parte distal del tallo; láminas hasta 1.0 cm de largo, semiteretes ensanchadas; cápsulas menores 3.0 mm largo; semillas sin surcos concéntricos.  
*P. oligospermus*

***Phemeranthus multiflorus*** (Rose & Standl.) G. Ocampo, Acta Bot. Mex. 59: 79. 2002. *Talinum multiflorum* Rose & Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 13(8): 285. 1911. TIPO: MÉXICO. Durango: collected at Otinapa, E. Palmer 434, 25 jul-5 ago 1906 (holotipo: US 00103133! isotipos: NY 00342317! K 000424704!).

**Hierbas** perennes, 1.5-4.0 cm alto. **Raíces** tuberosas, 1.5-3.0 cm largo, 1.0-3.6 cm ancho, alargadas a un tanto botuliformes. **Tallos** generalmente reducidos o hasta 2.0(-2.7) cm largo, no ramificados o bifurcados en la parte distal. **Hojas** fasciculadas en la parte distal del tallo, deciduas, pecíolos 0.4-1.8 cm largo; láminas 0.7-2.5 cm largo, 0.6-2.1(-2.5) mm ancho, teretes alargadas, ápice agudo. **Inflorescencias** laterales, 2.5-8.0 cm largo; pedúnculos 1.0-5.0

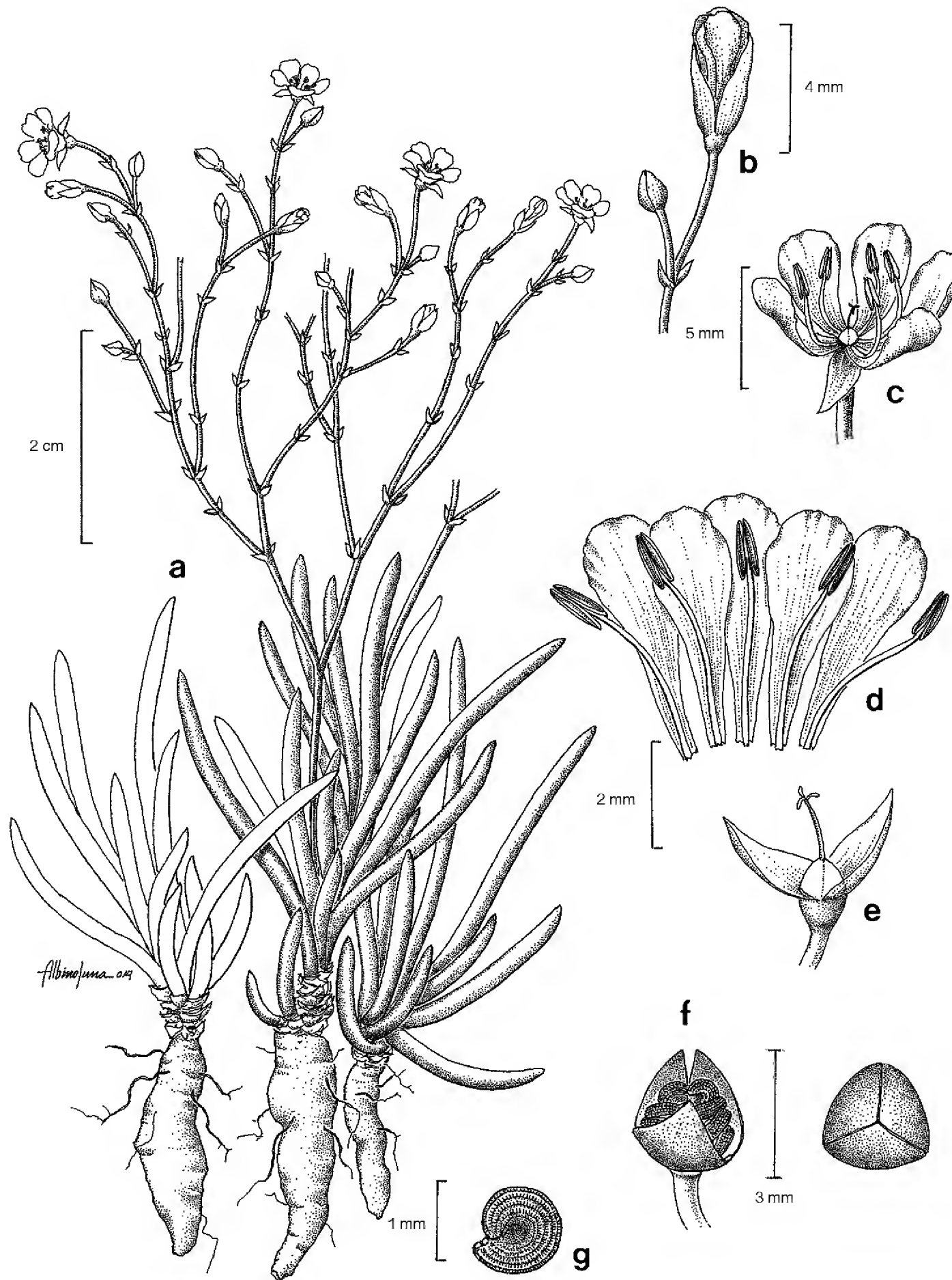


Fig. 1. *Phemeranthus multiflorus*. -a. Hábito de la planta e inflorescencia. -b. Detalle de la inflorescencia. -c. Flor. -d. Corola y estambres. -e. Gineceo y cáliz. -f. Fruto. -g. Semilla.



cm largo; pedicelos 1.2-2.2(-3.0) mm largo, circulares en corte transversal; brácteas 1.4-1.8 mm largo, 0.6-1.0 mm ancho, ovadas, ápice acuminado. **Flores** amarillas a amarillo-rojizas; **cáliz** con sépalos tardíamente deciduos, 2.8-3.5 mm largo, 2.0-2.6 mm ancho, ovados a ampliamente ovado, ápice redondeado a agudo; **corola** con pétalos 4.0-5.1 mm largo, 1.3-1.8 mm ancho, obovados, ápice redondeado; **androceo** con 5 estambres, filamentos 2.5-3.1 mm largo, anteras 0.7-0.9 mm largo, 0.3-0.4 mm ancho, oblongo-elípticas; **gineceo** con ovario 1.5-2.0 mm largo, 0.9-1.0 mm ancho, ovoidal a elipsoidal, estilo 1.5-2.0 mm largo, ramas estigmáticas ca. 0.2 mm largo, capitadas. **Cápsulas** 3.1-4.0 mm largo, 2.0-2.4 mm ancho, elipsoidales a elipsoide-ovoidales; **semillas** 0.8-1.0 mm largo, ligeramente reniformes con surcos concéntricos y diminutamente estriadas, cubiertas por un estrofiolo membranáceo.

**Discusión.** La presencia de tallos alargados, así como la aparente ausencia de anillos concéntricos en las semillas, ha llevado a la incorrecta identificación de especímenes como *P. oligospermus*. Algunos individuos alargan los tallos cuando las raíces tuberosas no están cercanas a la superficie del suelo, los anillos concéntricos de las semillas son poco visibles (evidentes hacia la periferia de la semilla) o el arilo membranoso de las semillas no permite observarlos con facilidad; se recomienda revisar el mayor número posible de semillas para determinar con certeza el estado de este carácter.

No obstante, la ramificación de los tallos, la disposición de las hojas, el tamaño y forma de las láminas foliares son caracteres adicionales que ayudan a distinguirlo de la otra especie presente en la región.

**Distribución.** Endémica de México, se conoce de los estados de Chihuahua, Durango, Oaxaca y Querétaro.

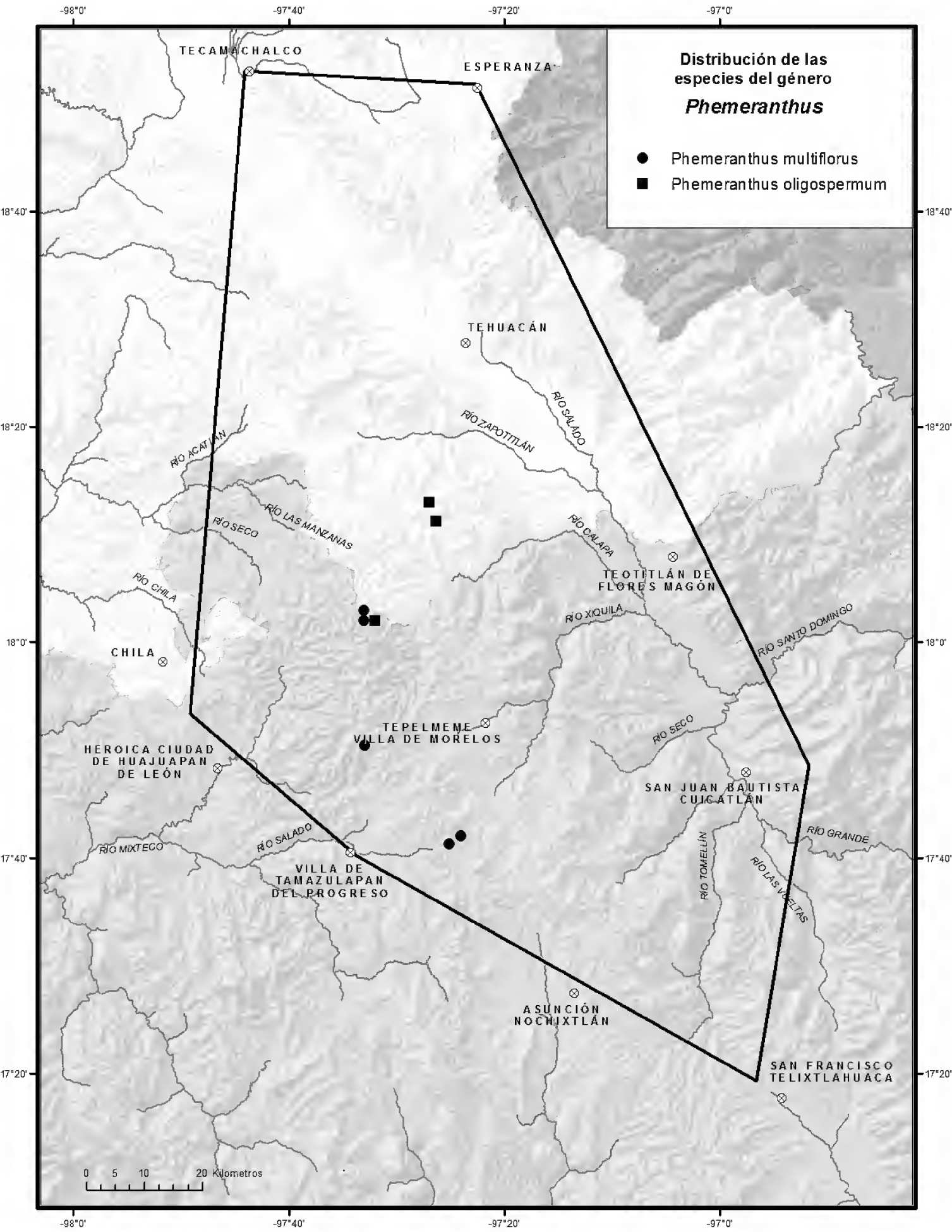
**Ejemplares examinados.** **OAXACA.** Dto. Coixtlahuaca: km 11 del camino de ruta 190 a San Juan Bautista Coixtlahuaca, *Lorence y García-Mendoza* 4798 (MEXU). Dto. Huajuapán: Cerro Chicamole, norte de Membrillos, *Tenorio y Romero* 11236 (MEXU); Rincón del Tecolote, noroeste de Guadalupe Membrillos, *Tenorio et al.* 17655 (MEXU). Dto. Teposcolula: Faldas del Cerro Garabatal, 7 km norte de San Pedro Nopala, camino a Yosocuno, *García-Mendoza et al.* 6681 (MEXU); 9 km noreste de Santiago Tejupan carretera a San Juan Bautista Coixtlahuaca, desviación a Ignacio Allende, *García-Mendoza et al.* 6715 (MEXU).

**Hábitat.** Matorral xerófilo. En elevaciones de 2100-2700 m.

**Fenología.** Floración y fructificación de mayo a octubre.

*Phemeranthus oligospermus* (Brandeggee) G. Ocampo, Acta Bot. Mex. 63: 56. 2003. *Talinum oligospermum* Brandeggee, Zoë 5(11): 245. 1908. TIPO: MÉXICO. Puebla: Cerro de la Yerba, *C.A. Purpus* 2513, jun 1908 (holotipo: UC 101562! isotipos: MO 282131! NY 00342318! US 00103134!).

**Hierbas** perennes, 3.0-10.0 cm alto. **Raíces** tuberosas 1.0-3.0 cm largo, 0.9-2.0 cm ancho, generalmente subglobosas a rara vez botuliformes. **Tallos** mayores 3.0 cm largo, marcadamente ramificados, erectos o decumbentes. **Hojas** deciduas, subopuestas a lo largo del tallo, más abundantes y evidentes en la parte distal; pecíolos 0.7-2.0 mm largo, ligeramente decurrentes; lámi-



nas 0.3-1.0 cm largo, 0.7-1.5 mm ancho, semiteretes ensanchadas, ápice diminutamente agudo a redondeado. **Inflorescencias** laterales, cimosas, 2.0-6.0 cm largo; pedúnculos 0.8-4.2 cm largo; pedicelos 0.6-1.3 mm largo, circulares en corte transversal; brácteas 1.0-2.0 mm largo, 0.4-0.7 mm ancho, ovadas, ápice acuminado. **Flores** amarillas a amarillo-rojizas; **cáliz** con sépalos tardíamente deciduos, 2.0-2.5 mm largo, 1.4-1.6 mm ancho, ovados, ápice redondeado; **corola** con pétalos 3.5-4.5 mm largo, 1.6-2.1 mm ancho, obovados, ápice redondeado; **androceo** con 5 estambres, filamentos 2.3-2.7 mm largo, anteras 0.3-0.4 mm largo, 0.2-0.25 mm ancho, oblongo-elípticas; **gineceo** con ovario 0.9-1.4 mm largo, 0.7-0.9 mm diámetro, ovoide, estilo 1.1-1.3 mm largo, ramas estigmáticas ca. 0.2 mm largo, capitadas. **Cápsulas** 2.1-3.0 mm largo, 1.3-1.7 mm ancho, elipsoides a elipsoide-ovoides; **semillas** 0.7-0.8 mm largo, ligeramente reniformes, sin surcos concéntricos, diminutamente estriadas, cubiertas por un estrofiolo membranáceo.

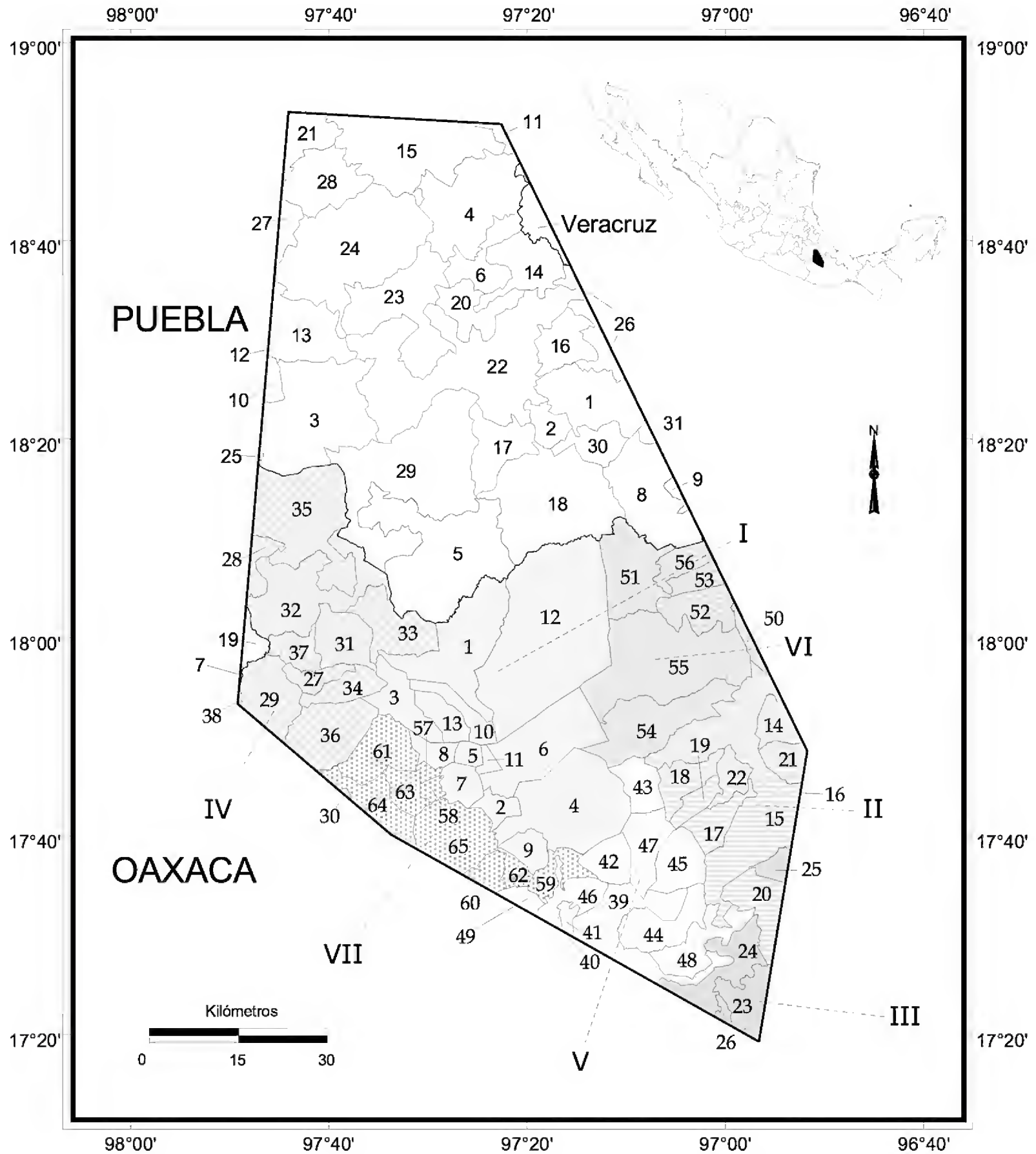
**Discusión.** Ver las observaciones para *P. multiflorus*.

**Distribución.** Endémica de México, se conoce de los estados de Oaxaca y Puebla, restringida al Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Huajuapán: Cerro Yolotepec, suroeste de Guadalupe Membrillos, *Tenorio 18273* (MEXU). PUEBLA. Mpio. Caltepec: La Mesa de Buenavista, norte de Caltepec, *Tenorio y Romero 6741* (MEXU, MO); Lindero de Peña Flor, al norte de Caltepec, *Tenorio y Romero 8915* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque de *Quercus* y matorral xerófilo. En elevaciones de 2000-2600 m.

**Fenología.** Floración y fructificación de mayo a junio.





**OAXACA**

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
I Coixtlahuaca	Concepción Buenavista	1
	San Cristóbal Suchixtlahuaca	2
	San Francisco Teopan	3
	San Juan Bautista Coixtlahuaca	4
	San Mateo Tlapiltepec	5
	San Miguel Tequixtepec	6
	San Miguel Tulancingo	7
	Santa Magdalena Jicotlán	8
	Santa María Nativitas	9
	Santiago Ihuitlán Plumas	10
	Santiago Tepetlapa	11
	Tepelmeme Villa de Morelos	12
	Tlacotepec Plumas	13
II Cuicatlán	Concepción Pápalo	14
	San Juan Bautista Cuicatlán	15
	San Juan Tepeuxila	16
	San Pedro Jaltepetongo	17
	San Pedro Jocotipac	18
	Santa María Texcatitlán	19
	Santiago Nacaltepec	20
	Santos Reyes Pápalo	21
III Etla	Valerio Trujano	22
	San Francisco Telixtlahuaca	23
	San Jerónimo Sosola	24
	San Juan Bautista Atatlahuaca	25
IV Huajuapam	Santiago Tenango	26
	Asunción Cuyotepeji	27
	Cosoltepec	28
	Ciudad de Huajuapam de León	29
	San Andrés Dinicuiti	30
	San Juan Bautista Suchitepec	31
	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	32
	Santa Catarina Zapotitlán	33
	Santa María Camotlán	34
	Santiago Chazumba	35
	Santiago Huajolotitlán	36
	Santiago Miltepec	37
	Zapotitlán Palmas	38

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
V Nochixtlán	Asunción Nochixtlán	39
	San Andrés Sinaxtla	40
	San Juan Yucuita	41
	San Miguel Chicaua	42
	San Miguel Huautla	43
	San Pedro Coxcaltepec Cántaros	44
	Santa María Apazco	45
	Santa María Chachoapan	46
	Santiago Apoala	47
	Santiago Huaucilla	48
	Santo Domingo Yanhuatlán	49
VI Teotitlán	Mazatlán Villa de Flores	50
	San Antonio Nanahuatipam	51
	San Juan de Los Cues	52
	San Martín Toxpalan	53
	Santa María Ixcatlán	54
	Santa María Tecomavaca	55
	Teotitlán de Flores Magón	56
VII Teposcolula	La Trinidad Vista Hermosa	57
	San Antonio Acutla	58
	San Bartolo Soyaltepec	59
	San Juan Teposcolula	60
	San Pedro Nopala	61
	Santo Domingo Tonaltepec	62
	Teotongo	63
	Villa de Tamazulapam del Progreso	64
	Villa Tejupam de la Unión	65

**PUEBLA**

MUNICIPIO	No.	MUNICIPIO	No.
Ajalpan	1	San Gabriel Chilac	17
Altepexi	2	San José Miahuatlán	18
Atexcal	3	San Miguel Ixítlán	19
Cañada Morelos	4	Santiago Miahuatlán	20
Caltepec	5	Tecamachalco	21
Chapulco	6	Tehuacán	22
Chila	7	Tepanco de López	23
Coxcatlán	8	Tlacotepec de Benito Juárez	24
Coyomeapan	9	Totoltepec de Guerrero	25
Coyotepec	10	Vicente Guerrero	26
Esperanza	11	Xochitlán Todos Santos	27
Ixcaquixtla	12	Yehualtepec	28
Juan N. Méndez	13	Zapotitlán	29
Nicolás Bravo	14	Zinacatepec	30
Palmar de Bravo	15	Zoquitlán	31
San Antonio Cañada	16		

*Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Fascículo 112. Montiaceae*, se terminó de imprimir en abril de 2014, en los talleres de S y G editores, Cuapinol 52, Col. Pedregal de Santo Domingo, 04369 México, D.F. sygeditorespress@gmail.com. Se tiraron 300 ejemplares sobre papel bond de 90 grs. y las cubiertas en cartulina reciclada concept de 220 grs., el cuidado de la edición estuvo a cargo de los editores.

## FASCÍCULOS PUBLICADOS \*

	No. Fasc.		No. Fasc.
<b>Acanthaceae</b> Thomas F. Daniel	23	<b>Caricaceae</b> J.A. Lomeli-Sención	21
<b>Achatocarpaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	73	<b>Celastraceae</b> Curtis Clevinger y Jennifer Clevinger	76
<b>Agavaceae</b> Abisai García-Mendoza	88	<b>Chlorophyta</b> Eberto Novelo	94
<b>Aizoaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	46	<b>Cistaceae</b> Graciela Calderón de Rzedowski y Jerzy Rzedowski	6
<b>Anacampserotaceae</b> Gilberto Ocampo-Acosta	84	<b>Cleomaceae</b> Mark F. Newman	53
<b>Anacardiaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos y Rosa María Fonseca	71	<b>Convallariaceae</b> J. Gabriel Sánchez-Ken	19
<b>Annonaceae</b> Lawrence M. Kelly	31	<b>Cucurbitaceae</b> Rafael Lira e Isela Rodríguez Arévalo	22
<b>Apocynaceae</b> Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	38	<b>Cyanoprokaryota</b> Eberto Novelo	90
<b>Araliaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	4	<b>Cytinaceae</b> Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	56
<b>Arecaceae</b> Hermilo J. Quero	7	<b>Dioscoreaceae</b> Oswaldo Téllez V.	9
<b>Aristolochiaceae</b> Lawrence M. Kelly	29	<b>Ebenaceae</b> Lawrence M. Kelly	34
<b>Asclepiadaceae</b> Verónica Juárez-Jaimes y Lucio Lozada	37	<b>Elaeocarpaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	16
<b>Asphodelaceae</b> J. Gabriel Sánchez-Ken	79	<b>Erythroxylaceae</b> Lawrence M. Kelly	33
<b>Asteraceae Tribu Liabeae</b> Rosario Redonda-Martínez	98	<b>Euphorbiaceae Tribu Crotonoideae</b> Martha Martínez-Gordillo, Francisco Javier Fernández Casas, Jaime Jiménez-Ramírez, Luis David Ginez-Vázquez, Karla Vega-Flores	111
<b>Asteraceae Tribu Plucheeae</b> Rosalinda Medina-Lemos y José Luis Villaseñor-Ríos	78	<b>Fabaceae Tribu Aeschynomeneae</b> Alma Rosa Olvera, Susana Gama-López y Alfonso Delgado-Salinas	107
<b>Asteraceae Tribu Senecioneae</b> Rosario Redonda-Martínez y José Luis Villaseñor-Ríos	89	<b>Fabaceae Tribu Crotalarieae</b> Carmen Soto-Estrada	40
<b>Asteraceae Tribu Tageteae</b> José Ángel Villarreal-Quintanilla, José Luis Villaseñor-Ríos y Rosalinda Medina-Lemos	62	<b>Fabaceae Tribu Desmodieae</b> Leticia Torres-Colín y Alfonso Delgado-Salinas	59
<b>Asteraceae Tribu Vernonieae</b> Rosario Redonda-Martínez y José Luis Villaseñor-Ríos	72	<b>Fabaceae Tribu Psoraleeae</b> Rosalinda Medina-Lemos	13
<b>Bacillariophyta</b> Eberto Novelo	102	<b>Fabaceae Tribu Sophoreae</b> Oswaldo Téllez V. y Mario Sousa S.	2
<b>Basellaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	35	<b>Fagaceae</b> M. Lucía Vázquez-Villagrán	28
<b>Betulaceae</b> Salvador Acosta-Castellanos	54	<b>Fouquieriaceae</b> Exequiel Ezcurra y Rosalinda Medina-Lemos	18
<b>Bignoniaceae</b> Esteban Martínez y Clara Hilda Ramos	104	<b>Gentianaceae</b> José Ángel Villarreal-Quintanilla	60
<b>Boraginaceae</b> Erika M. Lira-Charco y Helga Ochoterena	110	<b>Gesneriaceae</b> Angélica Ramírez-Roa	64
<b>Buddlejaceae</b> Gilberto Ocampo-Acosta	39	<b>Gymnospermae</b> Rosalinda Medina-Lemos y Patricia Dávila A.	12
<b>Burseraceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	66	<b>Hernandiaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	25
<b>Buxaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	74	<b>Hyacinthaceae</b> Luis Hernández	15
<b>Cactaceae</b> Salvador Arias-Montes, Susana Gama López y Leonardo Ulises Guzmán-Cruz (1a ed.)	14	<b>Hydrangeaceae</b> Emmanuel Pérez-Calix	106
<b>Cactaceae</b> Salvador Arias-Montes, Susana Gama-López, L. Ulises Guzmán-Cruz y Balbina Vázquez-Benítez (2a ed.)	95	<b>Hypoxidaceae</b> J. Gabriel Sánchez-Ken	83
<b>Calochortaceae</b> Abisai García-Mendoza	26	<b>Juglandaceae</b> Mauricio Antonio Mora-Jarvio	77
<b>Capparaceae</b> Mark F. Newman	51	<b>Julianiaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	30
<b>Caprifoliaceae</b> Jose Ángel Villarreal-Quintanilla	58	<b>Krameriaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	49
		<b>Lauraceae</b> Francisco G. Lorea Hernández y Nelly Jiménez Pérez	82

\* Por orden alfabético de familia



## FASCÍCULOS PUBLICADOS \*

	No. Fasc.		No. Fasc.
<b>Lennoaceae</b> Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	50	<b>Poaceae subfamilia Panicoideae</b>	
<b>Lentibulariaceae</b> Sergio Zamudio-Ruiz	45	J. Gabriel Sánchez-Ken	81
<b>Linaceae</b> Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski	5	<b>Polygonaceae</b> Eloy Solano y María Magdalena Ayala	63
<b>Loasaceae</b> Lorena Villanueva-Almanza	93	<b>Primulaceae</b> Marcela Martínez-López y Lorena Villanueva-Almanza	101
<b>Loganiaceae</b> Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	52	<b>Pteridophyta</b> Ramón Riba y Rafael Lira	10
<b>Malvaceae</b> Paul A. Fryxell	1	<b>Pteridophyta II</b> Ernesto Velázquez Montes	67
<b>Melanthiaceae</b> Dawn Frame, Adolfo Espejo y Ana Rosa López-Ferrari	47	<b>Pteridophyta III Pteridaceae</b>	
<b>Melastomataceae</b> Carol A. Todzia	8	Ernesto Velázquez Montes	80
<b>Meliaceae</b> Ma. Teresa Germán-Ramírez	42	<b>Salicaceae</b> María Magdalena Ayala y Eloy Solano	87
<b>Menispermaceae</b> Pablo Carrillo-Reyes	70	<b>Sambucaceae</b> José Ángel Villarreal-Quintanilla	61
<b>Mimosaceae Tribu Acacieae</b>		<b>Sapindaceae</b> Jorge Calónico-Soto	86
Lourdes Rico Arce y Amparo Rodríguez	20	<b>Sapotaceae</b> Mark F. Newman	57
<b>Mimosaceae Tribu Ingeae</b> Gloria Andrade M., Rosaura Grether, Héctor M. Hernández, Rosalinda Medina-Lemos, Lourdes Rico Arce y Mario Sousa S.	109	<b>Saxifragaceae</b> Emmanuel Pérez-Calix	92
<b>Mimosaceae Tribu Mimoseae</b>		<b>Setchellanthaceae</b> Mark F. Newman	55
Rosaura Grether, Angélica Martínez-Bernal, Melissa Luckow y Sergio Zárate	44	<b>Simaroubaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos y Fernando Chiang C.	32
<b>Molluginaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	36	<b>Smilacaceae</b> Oswaldo Téllez V.	11
<b>Moraceae</b> Nahú González-Castañeda y Guillermo Ibarra-Manríquez	96	<b>Talinaceae</b> Gilberto Ocampo-Acosta	103
<b>Nolinaceae</b> Miguel Rivera-Lugo y Eloy Solano	99	<b>Theophrastaceae</b> Oswaldo Téllez V. y Patricia Dávila A.	17
<b>Orchidaceae</b> Gerardo Adolfo Salazar-Chávez, Rolando Jiménez-Machorro y Luis Martín Sánchez-Saldaña	100	<b>Thymelaeaceae</b> Oswaldo Téllez V. y Patricia Dávila A.	24
<b>Orobanchaceae</b> Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	65	<b>Turneraceae</b> Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	43
<b>Passifloraceae</b> Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	48	<b>Urticaceae</b> Victor W. Steinmann	68
<b>Phyllanthaceae</b> Martha Martínez-Gordillo y Angélica Cervantes-Maldonado	69	<b>Verbenaceae</b> Dominica Willmann, Eva-María Schmidt, Michael Heinrich y Horst Rimpler	27
<b>Phyllonomaceae</b> Emmanuel Pérez-Calix	91	<b>Viburnaceae</b> José Ángel Villarreal-Quintanilla y Eduardo Estrada-Castillón	97
<b>Phytolaccaceae</b> Lorena Villanueva-Almanza	105	<b>Viscaceae</b> Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	75
<b>Plocospermataceae</b> Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	41	<b>Zygophyllaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	108
<b>Plumbaginaceae</b> Silvia Zumaya-Mendoza	85		
<b>Poaceae subfamilias Arundinoideae, Bambusoideae, Centothecoideae</b>			
Patricia Dávila A. y J. Gabriel Sánchez-Ken	3		

\* Por orden alfabético de familia

